

**ПРИМЕНЕНИЕ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ
ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ КИСЛОТЫ АСКОРБИНОВОЙ, ДИМЕДРОЛА
И (1R,2S)-2-(МЕТИЛАМИНО)-1-ФЕНИЛПРОПАН-1-ОЛА ГИДРОХЛОРИДА
ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ**

Куликов В.А.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Разработка новых и модификация существующих методов контроля качества лекарственных средств является актуальной задачей фармацевтического анализа. Принимая во внимание высокую чувствительность и разделяющую способность метода хроматографии в тонком слое сорбента (ТСХ), указанный метод был использован для идентификации кислоты аскорбиновой, димедрола и (1R,2S)-2-(метиламино)-1-фенилпропан-1-ола гидрохлорида при их совместном присутствии. Это обусловлено тем, что существующие методики обнаружения названных веществ не дают объективной информации и довольно трудоемки, а использование ТСХ основано на применении систем растворителей, содержащих высокотоксичные вещества [1].

Цель. Разработать методики идентификации вышеперечисленных лекарственных веществ при их совместном присутствии с помощью метода тонкослойной хроматографии.

Материал и методы исследования. В работе использовали фармацевтические субстанции и реактивы фармакопейной чистоты. В качестве сорбента применяли силикагель, а разделение проводили на пластинках Силуфол УФ 254, размером 6,5х15 см.

Результаты и обсуждение. Исходя из физико-химических свойств анализируемых веществ, выбор сорбента и систем растворителей основывался на возможности использования специфического взаимодействия между сорбентом и определяемыми веществами, а также между последними и растворителями. В качестве подвижной фазы выбраны смеси 0,05 М раствора серной кислоты и 96% этилового спирта, 0,04 М растворы борной и уксусной кислот.

Методика хроматографического разделения кислоты аскорбиновой, димедрола, эфедрина гидрохлорида выглядит таким образом. На стартовую линию хроматографической пластинки в виде точки наносят 0,01–0,02 мл 0,1% растворов изучаемых веществ. Пластинку с нанесенными пробами высушивают в сушильном шкафу при температуре 100 °С в течение 3–5 минут, затем помещают в камеру, предварительно насыщенную парами растворителей и хроматографируют восходящим методом. Длина пробега 10 см. После хроматографирования пластинку вынимают и высушивают при 100 С до полного удаления растворителей. Последующее детектирование осуществляют путем помещения пластинки в камеру, насыщенную парами йода. При этом в зонах обнаружения веществ на хроматограмме появляются желтые пятна круглой или овальной формы. Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица – Результаты хроматографического исследования разделения веществ

Система растворителей	Вещество	Значение R_f
0,05 М раствор серной кислоты – спирт этиловый 96 % (1:2)	Кислота аскорбиновая	0,87–0,89
	Эфедрина гидрохлорид	0,58–0,61
0,04 М раствор борной кислоты 0,04 М раствор уксусной кислоты 0,05 М раствор серной кислоты (10:15:5)	Димедрол	0,15–0,19
	Эфедрина гидрохлорид	0,57– 0,60
0,04 М раствор борной кислоты 0,05 М раствор серной кислоты Спирт этиловый 96% Хлороформ (2:1:6:1)	Димедрол	0,48–0,50
	Эфедрина гидрохлорид	0,70–0,74

В процессе хроматографического исследования происходит четкое разделение анализируемых веществ, что позволяет использовать предлагаемую методику для фармацевтического анализа.

Выводы. Разработаны методики идентификации кислоты аскорбиновой, димедрола и (1R,2S)-2-(метиламино)-1-фенилпропан-1-ола гидрохлорида при их совместном присутствии.

Литература:

1. Шаршунова, М. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии : в 2 т. / М. Шаршунова, В. Шварц, Ч. Михалец ; пер. со словацк. ; под ред. В.Г. Березкина, С.Д. Соколова. – М. : Мир, 1980. – 621 с.

УДК 615.322:543.544

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТРАВЫ ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Лапова Н.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Цикорий обыкновенный – популярное растение народной медицины. В виде настоев и настоек из корней и травы цикорий обыкновенный используется как средство лечения и профилактики ряда хронических заболеваний. Также есть научные данные о доклинических исследованиях фармакологической активности данного растения [1]. Для внедрения цикория обыкновенного в медицинскую практику необходим комплекс исследованный, в том числе включающий разработку методик идентификации и контроля качества лекарственного растительного сырья.

Цель. Разработать методику идентификации травы цикория обыкновенного с использованием тонкослойной хроматографии.

Материал и методы. Извлечения из травы цикория обыкновенного для тонкослойной хроматографии получали следующим образом. 0,5 г измельченного сырья помещали в колбу со шлифом, прибавляли 10 мл спирта *P* (60% об/об) и нагревали с обратным холодильником на водяной бане в течение 30 минут. Охлажденное извлечение фильтровали.

5 мкл полученного извлечения наносили на пластинки TLC Silica gel 60 (Merck KGaA, Германия) в виде полос. Для определения оптимальных условий проведения тонкослойной хроматографии использовали несколько типов подвижных фаз, используемых для обнаружения фенольных соединений в лекарственном растительном сырье (таблица 1) [2].

Для обработки пластинок использовали 20 г/л раствор алюминия хлорида, 50 г/л раствор натрия гидроксида, 10 г/л раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты. Высушенные пластинки просматривали в видимом и ультрафиолетовом свете. Оценивали количество пятен, их окраску, величины удерживания (*R_f*).

В качестве растворов сравнения использовали 0,05% растворы рутина, квертецина, лютеолина, лютеолина-7-О-глюкозида, хлорогеновой кислоты.

Результаты работы. При изучении влияния типа подвижной фазы на разделение фенольных соединений травы цикория обыкновенного было отмечено, что количество пятен на хроматограммах в зависимости от подвижной фазы варьировало от 1 до 6 (таблица 1).

Таблица 1 – Число пятен и их величины удерживания при использовании различных подвижных фаз

Подвижная фаза	<i>R_f</i>					
	1	2	3	4	5	6
бутанол: уксусная кислота: вода 4:1:2 (об/об/об)	0,60±0,19	0,78±0,18	-	-	-	-
толуол:	0,23±0,03	-	-	-	-	-